平成１８年度
新和田トンネル有料道路
防災設備改修工事（１期）

特記仕様書

平成１８年　　月

長野県道路公社

目　　　次

Ｉ．一　般　事　項

第１章　一般事項

本仕様書は、新和田トンネル有料道路防災設備改修工事に関する一般事項を示すものとし、長野県土木部制定土木工事共通仕様書と共に、仕様書を構成するものとする。

１　工事件名

1－1　工事名　平成１８年度　新和田トンネル有料道路
防災設備改修工事

1－2　場　所　小県郡和田村男女倉　新和田トンネル

1－3　工事期間　平成　年　月　日　～　平成　年　月　日

２　関係法令及び規格基準

本工事は次の法令、規格等に従い施工する。

(1)　日本工業規格（ＪＩＳ）

(2)　日本電気規格調査会標準規格（ＪＥＣ）

(3)　日本電気工業会標準規格（ＪＥＭ）

(4)　電気設備技術基準

(5)　電気用品取締り法

(6)　トンネル非常用施設設置基準

(7)　その他関係法令及び規格

尚、現行電気用品取締り法の適用を受けるものは、形式承認済みのものとする。

3　一般工事概要

3－1　工事内容

本工事は、新和田トンネル有料道路における防災設備の一部更新を行うものとし、トンネル内を通過する自動車の安全及び快適性を向上させるための改修工事を主たる内容とするものである。

3－2　工事範囲

本工事は、設計図書に示された範囲とする。

3－3　官公庁その他手続及び検査

本工事に必要な電気関係申請及び道路関係の申請手続は、本工事請負人が行うものとし、その費用は本工事請負人の負担とする。

但し、これに要する関係図書は、それぞれ関係者より本工事請負人に提供するものとする。

(1)　通産局自家用電気工作物申請（必要な場合）
(2)　道路関係占有許可申請及び届出（必要な場合）
(3)　予備試験
(4)　官公庁検査（必要な場合）
(5)　その他

3－4　施工図、その他

必要のある場合は、この工事の施工図を遅滞なく請負者が作成して、監督員の承認を受けること。

3－5　他工事との取合せ

時期的に他工事との取合せが必要な場合は、あらかじめ監督員の指示に従い、双方の請負者において協議の上、工事の進行に支障のないようにすること。

3－6　施工上の注意

本工事は、供用開始しているトンネルの設備の改修工事であるため、施工に当っては機能停止時間を最小限におさえるよう計画をたて、監督員の承認を受けた後、作業を行うものとする。

3－7　使用機材

本工事に使用する機材は、製造業者を指定してある中から選定し、指定のないものは監督員の承認を得た後に使用すること。

尚、主要材料については、契約後速かに工事主要資材発注報告書を提出するものとる。

JIS.JEM.JEC.JIL.等関係諸規格に制定されているものは、これに適合し、又電用品取締り法の適用を受けるものは、形式承認済のものを使用するものとする。

3－8　器具材料の検査

本工事に使用する器具、材料は全て現場搬入の都度監督員の検査を受けなければならない。

又、必要に応じて製作図又は見本を提出するものとする。その際試験が必要な場合、それにかかる費用は全て請負者の負担とする。

3－9　施工の点検又は立会い

工事施工に際しては、施工後容易に点検出来ない配管及び配線は原則として、その過程において監督員の点検又は立会いを要する。

3－10　施設の検査及び試験

工事完了に際して監督員立会いの上、機器、配管、配線等の検査を行い、これに合格することを要する。

又、官公庁の検査及び試験を必要とするものは、それぞれ合格した事を証明する文書を提出しなければならない。

3－11　その他

（1）　請負人は工事完了の上は、官公庁その他の認可書及び竣工図を添えて引渡しを行うものとする。

1）　竣工図　　　　　　　　１　部（原図）

2）　同上白焼　　　　　　　３　部

3）　完成写真

但し、施工の過程における必要な箇所の写真は、そのたびに提出するものとする。

（2）　請負者が詰め所、工作小屋、材料置場等仮設建物を設ける場合は設置場所、その他について監督員の許可を得ること。

（3）　電線、ケーブルの色別

配線は色別配線とし、電線の色別並びに心線、外装の色は事前に監督員の承認を得るものとする。

（4）　後片づけ

工事完了に際しては監督員の指示に従い、期間内に後片づけ及び清掃を完全に行わなければならない。

（5）　取扱説明書

主要機器については、道路管理者が容易に理解できる取扱説明書及び説明図を提出するものとする。

（6）　予備品及び付属品

予備品及び付属品については、そのリストを提出し、監督員の承認を受けるものとする。

（7）　本仕様書及び設計図に明記されていない事項についても、本トンネルの設備機器としての機能及び工事上当然必要と思われるものは、具備するものとする。

（8）　監督員との協議の結果指示事項が生じた場合は、すみやかに、ことに対処するものとする。

（9）　トンネル内及びトンネル坑口部における作業に当たっては、交通規制を十分に行い、安全作業に努めるものとする。

Ⅱ．工事特記仕様書

１．　防災設備改修工事

１　総　　則

本仕様書は、新和田トンネル有料道路における防災設備の改修工事の内容をまとめてあり、他の工事仕様書、機器特記仕様書と共に仕様書を構成するものとする。

２　工事概要

新和田トンネル有料道路における防災設備の一部更新を行い、機能アップ及び電気的特性を改善するための工事であるが、新和田トンネルはすでに供用されており、又、日交通量も多く、特に大型車輌の多いトンネルであることより、切換時は各設備の機能停止時間を極力短時間におさえるものとし、又十分な安全対策のもとに作業を行う必要がある。

従って監督員及び関連業者とは、密なる協議を行い作業にあたるものとする。

３　工事範囲

本工事には次の工事を含むものとする。

3－1　工事内容

(1)　押ボタン式通報装置の更新

(2)　説明板の更新

(3)　電源線の改修

(4)　通信線の改修

3－2　電気方式

防災設備における電気方式は次の通りとする。

(1)　押ボタン式通報装置　　AC 1Φ 2W 200V 60Hz

(2)　非常電話　　AC 1Φ 2W 100V 60Hz

４　防災設備改修工事

４－１　工事概要

本工事は、トンネル内設置の押ボタン式通報装置、説明板の更新及び各機器に配線されている電源線及び通信線の改修を行うものとする。

４－２　設計製作

機器仕様は、別に定める機器特記仕様書及び設計図書によるものとする。

４－３　機器名称及び数量

機器名称及び数量は、下記の通りとする。

区　分	名　　称	単位	数　量
ﾄﾝﾈﾙ内	押ボタン式通報装置	台	38
	説明板	枚	38

4－4　機器設置工事

(1)　押ボタン式通報装置設置工事

1)　設置場所

本装置は、鋼板製箱にＰ型押ボタン発信機（手動復帰形）を収納し、消火器一体型としてトンネル内におよそ５０ｍの千鳥に配置されている既設と同一場所に設置するものとし、火災その他事故発生時に当事者、又は発見者が保護板を破り、押ボタンで警報発信させるものである。尚、消火器及び取付用コンクリートアンカーは既設再使用とする。

又、説明板（アルミ板）を併設し、その取付け詳細は設計図による。

2)　機器仕様

別添機器特記仕様書によるものとする。

4－5　配線工事

(1)　配線内容

配線内容は和田、諏訪受電所とも次の通りとする。

1)　電源線

A)　所内盤(2)～押ボタン式通報装置

B)　　〃　　　～非常電話、非常電話ボックス

2)　通信線

A)　端子盤（和田受電所）　～押ボタン式通報装置(L側)

B)　　〃　（諏訪受電所）　～押ボタン式通報装置(R側)

C)　NTT切替端子箱（諏訪側）～非常電話(L,R側)

(2)　使用電線

1)　低圧用ケーブル

トンネル内については、600V架橋ポリエチレン絶縁ビニールシースケーブル(CV)及び600V耐火ケーブル(FP)とする。

2)　通信用ケーブル

トンネル内については、600V耐火ケーブル(FP1.2mm)シールド付きを使用とする。

(3)　配線方法

1)　トンネル内、外埋設管内及びラック上の既設ケーブルを撤去した後、新たにケーブルを入線し、各機器へ立上げ配線とする。尚、管路は既設再使用とする。

2)　配線は、全て電気設備技術基準及び関係法規に準拠し、監督員の指示に基づき入念に施工しなければならない。

4－6　撤去工事

撤去工事の内容は次の通りとする。

(1)　機器撤去

区分	名　　称	単位	数　量
ﾄﾝﾈﾙ内	押ボタン式通報装置	台	３８
	非常電話機	台	８

撤去機器の内非常電話機は、再使用とし、その他は、再使用なしとする。

(2)　ケーブル撤去

ケーブル撤去内容は、和田及び諏訪受電所とも次の通りとする。

1)　電源線

A)　所内盤(2)　～押ボタン式通報装置

B)　〃　～非常電話

2)　通信線

A)　端子盤（和田受電所）　～押ボタン式通報装置(L側)

B)　〃　（諏訪受電所）　～押ボタン式通報装置(R側)

C)　NTT切替端子箱（諏訪側）～非常電話

4－7　その他

詳細は、設計図によるものとする。

５　運　　搬

（1）　荷造りは防湿、防塵、防食に注意し、変形破損のないよう入念に行うものとする。

（2）　現品発送前に期日、形状、寸法、重量等を記載した運送明細書を３部提出すること。

（3）　発着の整理及び保管には遺漏のないように注意し、現品の現地到着までには整理監督員を派遣し、運搬の処理をすること。

６　据　　付

（1）　請負人は据付を始める前にその方法、期日及び仮設備等につき監督員と十分打合わせを行い、その承認を受けなければならない。

（2）　本設備各機器は、設計図及び監督員の指示により据付るものとする。

（3）　据付に必要なライナーモルタル等その他必要な資材は請負人の負担とする。

７　機器仕様

機器仕様は別添機器特記仕様書によるものとし、機器材料指定製造業者の選定にあたっては監督員の承認を受けるものとする。

８　システム概要

(1)　トンネルの和田側及び諏訪側に設置される制御装置間、トンネル内押ボタン式通報装置と各制御装置との通信信号は、直送式とする。

尚、制御装置は和田側及び諏訪側のどちらか一方の制御部がダウンした場合でも、両坑口の警報表示板を表示制御できるものとする。

(2)　制御装置では自動及び手動、連動及び単独が行えるものとし、警報表示板表示項目及び付属機器の状態表示が行えるものとする。

又、自動の時、押ボタン式通報装置よりの信号を受けた場合は、警戒区域（ブロック別）の表示が行えるものとする。（３ブロック）

(3)　自動とは、押ボタン式通報装置よりの信号を受けた場合、手動にて他の項目表示が行われていてもこれを優先し「トンネル内事故発生」表示を行うものとする。

(4)　制御装置においては、操作場所切替及び手動の連動、単独操作により警報表示板の各機器を操作できるものとする。

(5)　押ボタン式通報装置の表示灯は、発信と同時に上部の赤色表示灯が全数フリッカーを行うものとし、発信したカ所については上下の赤色表示灯が交互フリッカーを行うものとする。事故解除後手動復帰させることにより、フリッカーを停止するものとする。

(6)　押ボタン式通報装置の信号回路断の時は、表示灯のフリッカーは行わないものとする。

(7)　停電時は、制御装置内の直流電源より電力供給行うが、停電が３０分以上継続する場合でも、警報表示板に「トンネル内事故発生」の表示を１０分間以上行えるものとする。その後、直流電源装置を停止し、過放電を防ぐものとする。

(8)　システム系統及び制御等の詳細は、基本的に既設に準ずるものとし、別添特記仕様書及び設計図によるものとする。

(9)　管理事務所の中央監視操作卓及び和田受電所の防災盤にて監視制御が行えるものとする。

９　承認図の提出

下記の機器は承認図を提出し、承認を得るものとする。

(1)　押ボタン式通報装置

(2)　説　明　板

１０　見本提出

監督員が必要と認めたもの

１１　工場検査

機器製作のうち監督員が必要と認めたもの

１２　試験調整

機器配置及び配管配線完了後現地にて試験調整を行い、その報告書を提出し、承認を受けなければならない。

(1)　試験調整項目

1)　機器設置位置及び取付状態

2)　絶縁抵抗測定

3)　電圧降下測定

4)　電流測定

5)　動作試験

A)　機器単体試験

B)　総合試験

(2)　検査内容

試験調整の細部については、予めその方案を提出し、監督員の承認を得たものにより行うものとする。

Ⅲ． 機器特記仕様書

１．押ボタン式通報装置特記仕様書

1　総　則

1－1　適用範囲

本仕様書は本トンネル非常用施設の内、トンネル内に設置する押ボタン式通報装置について適用する。

1－2　適用規格

(1)　日本工業規格　（ＪＩＳ）

(2)　日本電気規格調査会標準規格　（ＪＥＣ）

(3)　電気設備技術基準

(4)　自治省規格

(5)　消防庁規格

(6)　その他関係法令及び規格

尚、現行電気用品取締法の適用を受けるものは形式承認済のものとする。

２　押ボタン式通報装置

2－1　形　式

自治省規格Ｐ型とする。

2－2　構造及び寸法

(1)　本体は鋼板製3.2t 以上とし、下地は溶融亜鉛メッキ(HDZ35)とし、仕上げは前面は蛍光塗料による焼付塗装とする。尚、形状、寸法は設計図によるものとする。

(2)　前面には遠方より確認できる赤色表示灯及び、非常通報用Ｐ型押ボタン発信機を装着するものとする。

(3)　Ｐ型押ボタン発信機部は防噴流構造とする。又、消火器収納箱は防塵構造（パッキング）以上とし、ケーブル防御の為の内板もしくはダクトを設けるものとする。

2－3　機　能

(1)　位置表示灯（赤色表示灯）

1)　赤色表示灯

A)　表示素子　　発光ダイオード

B)　定　　格　　DC 24V　0.96W 以下

C)　光　　度　　正面（0°）から見て、左右60°から88°において0.2cd 以上。
又、表示灯中心を0°として、上下±5°において0.2cd 以上。（光度測定は光電管式照度計にて行い、色補正係数は0.6 とする。）

D)　グローブ　　赤色ガラス製 78Φ

(2)　押ボタンスイッチ

　ａ接点方式とし、押ボタンスイッチより外部警報を出力するものとする。

　押ボタンスイッチの接点はロック式とする。

(3)　警報発信機確認動作

　(1)項の表示灯をフリッカーさせるものとする。

　フリッカー周期は４０～６０回／分とする。

(4)　停電補償用バッテリー

　停電時、(1)項のランプ電源をニッケルカドミウム蓄電池に切換えるものとし、４０分間の停電補償を行うものとする。

　尚、通電時は、バッテリー充電回路により常時充電するものとする。

(5)　供給電圧

　AC200V 60Hz

2－4　予備品

(1)　押ボタンカバー　100%＋５枚（テスト用）

(2)　ＬＥＤ表示灯　２個

(3)　ヒューズ　100%

(4)　リレー　各種１個

２．　説明板特記仕様書

１　総　　則

１－１　適用範囲

本仕様書は、本トンネルの非常用施設の内、説明板に適用する。

２　構　造

本体はアルミ板(2t)とし、形状、寸法は設計図によるものとする。

３　塗　装

(1)　文字、図柄は白色反射シート(カプセルレンズ型)に印刷とする。

(2)　文字色

「事故・火災・災害発生時」「押ボタン」「警察」「消防」は赤文字、その他は黒文字とする。

1)	文字高さ	「事故発生時」	………	４０㎜
		その他文字	……………	２５㎜以上
2)	文　字　幅	文字高さの１～０．９倍		
3)	文字太さ	文字高さの1/10～1/15		
4)	書　　体	丸ゴシック体とする		

４　設置場所

消火器収納箱の前面扉部に取付けるものとする。